





المياه والمعادن

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01025045

  
العربية السعودية .

المياه والمعادن

  
~~1 MAY 1973~~

~~1 JUN 1973~~

J. LIB.

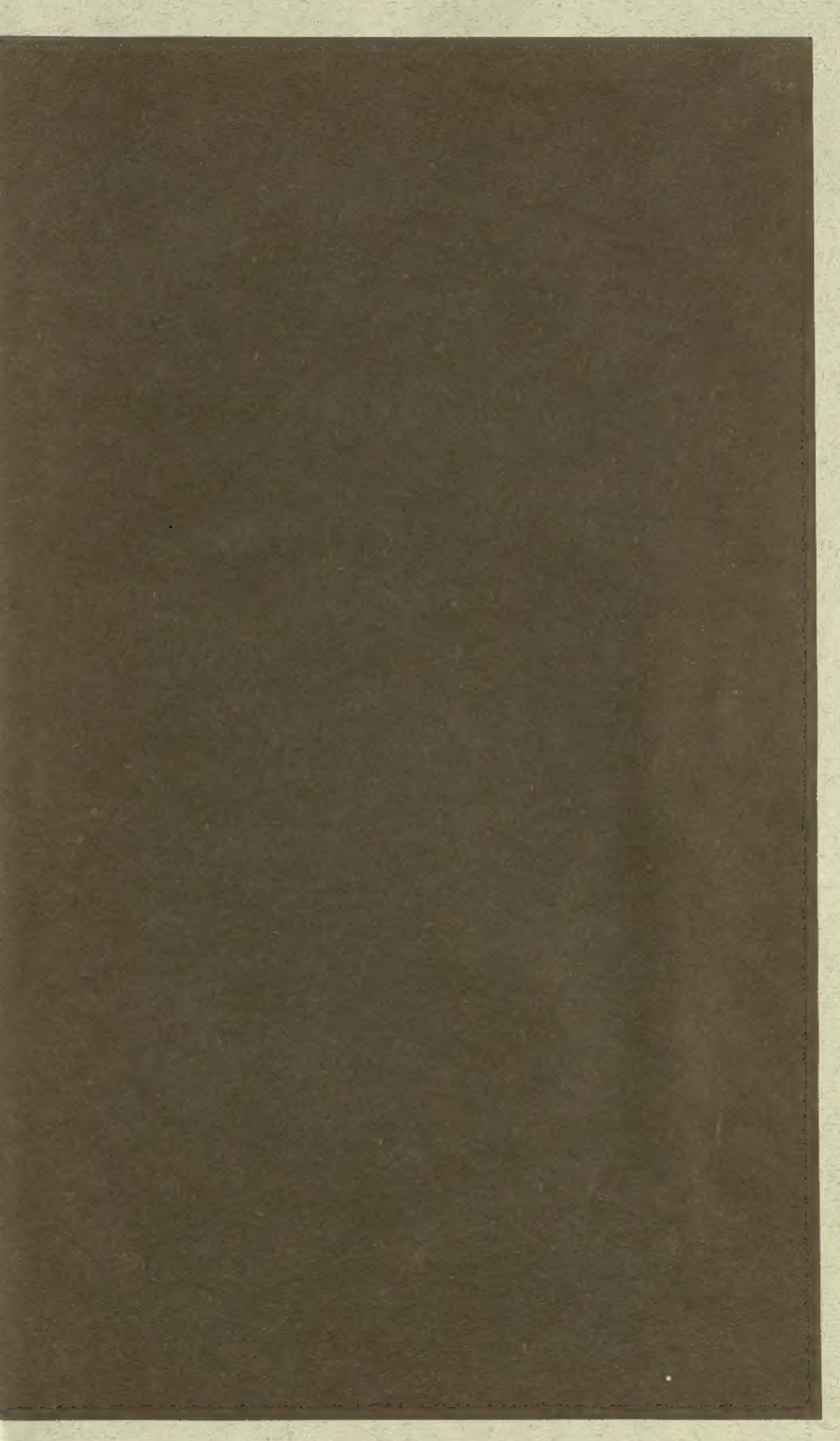
~~8 Feb 66~~ 23 SEP 1981

~~23 JAN 1971~~

JAFET LIB.

~~21 JUN 1973~~





553  
A65.mf

٤٤٧  
مكتبة الحجاز ونجد وملحقاتها



# المياه والمعادن

تقارير

المستر توتشل

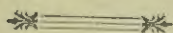
المهندس الاميركاني الامم صافي

عام ١٣٤٩ - ١٣٥٠



لوق

68260



مطبعة ام البتري  
بمكة المكرمة

Gift.

Cat. Feb. 1949



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## التقرير الأول

إن المياه التي تكون تحت الأرض قد تخالف أحوالها حسب تشكيل الطبقات الموجودة بها ومن الممكن استعمالها بطرق مختلفة .

ان كلمة ( ارتوازي ) يتلفظ بها الناس بدون ان يعرفوا معناها الفنى الحقيقى لانهم يسمون كل بئر مثقوب بمواسير بئر ارتوازي — أما لآثر الارتوازي هو لآثر الموجود ماؤه تحت الأرض والمرتكز على ضغط شديد وقد يكون هذا الضغط كالنيا لان يرفع الماء الى سطح الأرض بدون واسطة أو غير كاف .

يوجد عدد كبير من الآبار الارتوازية التي يسحب منها بواسطة الطلمبات ولا تفور من نفسها . لان الضغط الموجود غير كاف لدفع الماء الى سطح الأرض ولذلك يستعملون مآهها بطلمبات مخصوصة مثلما تسحب من الآبار العادية ومع ذلك هذه الآبار تسمى ارتوازية . ان الآبار العادية قد تفيد زراعة الاراضى اكثر جدا من الآبار الارتوازية، لان الآبار الارتوازية التي تفور بنفسها نادرة الوجود .

ان طبقات الاراضى التي زرتها هنا تدل على اختراز الأرض العظيم لانتاج من تغير حواجز الصخور البركانية وان هذه الصخور قد تكسرت ولتوت وتشققت فى العصور الغابرة حتى انه اذا تقبنا مسافة قليلة تحت سطح الماء لا يوجد كبير امل من تصادف طبقات صلبة من الصخور التي تقوم كحواجز لاجل حفظ المياه تحت الضغط، بكلمة اخرى لا يوجد امكان معقول من وجود ماء ارتوازي يفور بنفسه

بالضغط ومن الوجهة الأخرى ان تكسر الصخور السفلية بسبب تشققها الى ان تصبح  
كأسفنجة جسيمة نظافة المياه ويكون الماء المنسرب منها عذبة، وفي هذه الحالة  
تخترق المياه هذه الصخور المشققة حتى تصل الى طبقة صلبة يركد فيها، والدليل على  
هذه النظرية ما رأيناه في بئر العينية على مسافة ٤٣،٣ كيلومتر ومن جدة على  
طريق الجمال .

وما يشجع على العمل وبقرى الامل هنا هو وجود الماء هذه القوة للطفلة  
التي تهب بكثرة في هذه البلاد . قد يمكن تشغيل المكائن واستخراج الماء بواسطتها  
بدون ثمن تقريباً مثلما استخرج من الآبار النوازة، لأن عمق الآبار قصيرة جداً .  
اني قدم مع هذا التقرير جدولاً مختصراً على المدلولات نجدون به المسافات  
والارتفاعات مبينة على وجه التقريب . لأن المعاينة كانت سطحية وانما يمكن تدقيقها  
بالمقياس التيمتري، وقد قسمت المساحة التي مررت بها الى مناطق في سياق  
تجوالي . واهوآت هي الاقسام :

- ١ — وادي أم السلم
- ٢ — وادي فاطمة
- ٣ — بئر شعبة بحره
- ٤ — بئر العينية
- ٥ — الوزيرية
- ٦ — السهول للبحرية جنوبي جدة
- ٧ — بئر مريخ
- ٨ — السهول للبحرية شمالي جدة

(١) وادي أم السلم بالكثانة : - بئر السلم وبئر لاهية عمقه (٤،٥٦ متر) (٢٨٠)  
محتوي على (٢،٣٢) مائة حلو، وهو في ارتفاع (٢٨٠) قدماً عن سطح البحر، وهو  
مغطى بالحصى والرمل .



بئر أم الصابون : - على مسافة ( ٢٠ متر ) من الطريق ذاتها شرق بئر الباشية .  
ماؤه ضارب الى الملوحة قليلا . كانها تحتوي على ملح انكليزي او ملحات المغنيزيا مواد  
ملحية اخرى وهذه المظاهر محاية وربما تكون هـ هذه الملوحة مفيدة ونافعة اذا  
استثمرت هذه المياه ووضعت بقوارير لاجل الاستعمال الصحي ، اذ انها مابينة  
وهذا شئ عادي في الينابيع المعدنية .

على مسافة نصف كيلومتر تحت بئر الباشية يمكن حفر سد تحت الارض فيجتمع  
به المياه ليلية . يمكن يوجد محل من الجهة الغربية يمكن حفر سد بها والاستفادة  
من اراضيها الزراعية الواسعة اكثر من هذا المحل . يوجد في هذا المحل مقدار  
كبير من الماء تحت الارض يمكن استخراجها بسهولة بواسطة طلمبات ثابتة وقابلة  
واذا استعملنا هذه الطلمبات في رفع المياه يمكن حينئذ مقياس هذا الماء الموجود  
بوجه المضبط وقد أشير بانشاء بساتين صغيرة في هذا المحل تنوع شئ . فشيئا عند  
معرفة مقدار الماء الموجود هناك على وجه الحقيقة .

( ٧ ) وادي فاطمة بما فيه بحيرة : - بعد خمسين دقيقة لشرق المحمية وبئر بريك  
وبئر العسكري وبئر أم القرون وحدا والبحرين والمدرة وأم الدين وأم شميلة توصلت  
لجمل جدول الماء الملوحة والاستدلالات التي وقفت عليها في صحيفتنا وحدها ربطتها  
بهذا الكتاب .

ان وادي فاطمة يحتوي على مساحة كبيرة من الاراضي وبسهول ومنحدرات  
خفيفة ممتدة من الجبل شمالا وجنوبا وطول الارض التي رأيتها حسب الخارطة هي ٢٩  
كيلومترو في عرض ستة ، غير ان مساحتها الحقيقية هي اكثر من ذلك بدون  
شك ولا يمكن بيانها بالضبط الا بعد مسحها وتخطيطها . وقد يظهر من نوع  
الأكار والنباتات الموجودة به بان هناك ماء قريب من صالح الارض والصخر



الاحمر الذي الوجود بالجبال من الجهة الشمالية من الوادي هو الذي يدعى ابيسه للبالغة الى الثمانية والعشرين بسبب الغرشات، ونظراً لتسليم المياه المنصب في هذا الوادي كبير جداً وقد يوجد مساحة عظيمة من الاراضي الخصبة يمكن استغلالها لاجل الزراعة كما يوجد به قوم كبير من الحجازة والعذرة.

هذا وقد يمكن استحصال مقدار كبير من الماء لاجل الاستفادة منه في الزراعة بواسطة حفر آبار متعددة، والآبار التي ستكون اكثر فائدة هنا هي التي تحفر في أفن الصخر وعلى الاربع ما كانت لا تلبس وحدها هي التي تقدر على هذا العمل ويمكن كذلك زيادة هذه المياه بواسطة تنظيف الينابيع الموحية وبحفرة وات الى خط مجرى المياه.

أما المزرعات المفيدة اكثر من غيرها في هذه الاراضي فهي على ما اظن الانجيل والبرتقال والليمون والنانج والقطان ( احسن نوع منه ) واليوكالي بنوس وشجر الخيزران والافول والجوز والبطمانس.

هذه اقتراحات شخصية من عندي بصورة اجمالية. ولكن يمكن تبين احسن أنواع الحبوب والمزروعات بصورة أدق عند ما نرى ونأخذ بساتين لاجل التجربة وان مصلحة الزراعة الاميركية في واشنطن تسرع ما ضدكم بتقديم نصائحها الاستشارية وتقديم البذر والمصالح اذا راجعت. وما كفا في الماضي مع بعثات ممثلة.

( ٣ ) بئر شعبة بحيرة : هذا المحل واقع على سبع كيلو متر ووطوادي من شمال بحيرة وارتفاعه ٥٩٠ قدم عن سطح البحر، وأراضي هذا الوادي لانه ملح الزراعة، لانها محاطة بالجبال أما محل الزراعة فيكون في الوادي نفسه ( بنى في الاراضي السهلة بحيرة ) وحسب معرفتي ونظري لا يوجد في هذا المحل خط كبير لقرط المياه، وبما ان

جميع المياه القريبة من سطح الارض تتسرب الى وادي فاطمة ويمكن استئصالها فإني لا أشير على أي عمل بهذا القسم من الاراضي مع وجود اراضي وادي فاطمة .

( ٤ ) بئر العينية : يقع على مسافة ٣٠ ، ٢٤ كيلو مترو شرقي جدة وارتفاعه عن سطح البحر ٢٥٠ قدم وهذا البئر باجم ٤٠ واقع في المنطقة للكائنة في الصخور المتكسرة بأعقة (٧٠٣٧ متر) من سطح الارض الى سطح الماء وبما ان كان نازحا من الماء لم يتمكن من قياسه . وهذا برهان على الفكرة التي تقول بان الماء ينفذ من الصخور المتكسرة الى ان يصل الى طبقة صلبة يخزن بها ، واذ ذلك يمكن وجود كميات وافرة من الماء حتى في الطبقات القوية للصلبة ويمكن استخراجها بواسطة طلمبات هوائية أو غيرها ولكن الاراضي الزراعية التي بهذا الحقل ليست كبيرة للدرجة تستحق المصاريف .

( ٤ آ ) بئر الموضوع . — يقع على مسافة ( ١٦ ، ٩ ) كيلو مترو شرقي جدة وارتفاعه ( ٢٢٠ ) قدم وعمقه ( ٦٥ ، ٢ ) مترو الى سطح الماء ، وعق الماء الموجود في جوفه ( ٢٥ ، ١٠ مترو ) وبما ان قعره يقع على رمل فيمكن حفره الى ان يصل الى الصخور حيث يزداد ماء كثيرا وفي جنب هذا البئر من الجهة الغربية يوجد موقع مناسب لعمل سد تحت سطح الارض في طرل ٦٠٠ قدم يجتمع فيه الماء بكثرة .

( ٥ ) بئر الوزيرية : — موقعه في ٦٦ درجة من الجنوب للشرقي من جدة في ارتفاع ( ١١٠ ) اقدام عن سطح البحر ، ويبعد عن جدة ( ١١٦٥ ) كيلو مترو . يوجد بهذا الحقل بئران متصلان ينقب بينهما من تحت الارض .

( ١ ) — البئر للشرقي وعمقه من الارض الى سطح الماء ( ٢٥ ، ٥ ) مترو وعمقه من سطح الماء الى القعر ٤٠٥٨ مترو .

( ٢ ) — البئر للغربي وعمقه من الارض الى سطح الماء ( ١٢ ، ٦٦ ) مترو وعمقه من سطح الماء الى القعر ( ٨٠ ، ١٠ ) مترو ، وهذان البئران متصلان بقناة من تحت



الأرض طولها ( ١٠٠ ) مترو تقريبا، وقد أخبرني بأن هذين البئرين كانا يكفيان احتياج جدة من ماء للشرب ويصرف منه مقدار الفزراة، ومع أنه لا يمكن الاستغناء عن قوة مجرى هذين البئرين بالضبط بدون أخذ قياهما تماما فاني متأكد من أن الماء الموجود بهما هو أكثر بكثير من مفاوئية الكنداحات التي يجب أن تعمل على معدل ( ٣٨ ) جالون بالدقيقة، ( ٢٠٠ ) طون في الـ ٢٤ ساعة، وعر ( ٤٠ ) عربية تستودب كل واحدة منها ( ١٠٨ ) جالون تجلب من آثار للشرفية كل يوم. وحساب ذلك بالأرقام كما يلي :

$$٣٨ \text{ جالون بالدقيقة} = \frac{١٠٨ \times ٤٠}{٦٠ \times ٢٤} + \frac{١٠٠٠ \times ٢٠٠}{٤ \times ٦٠ \times ٢٤}$$

هذا احتياج لمدة جدة .

وقد أخبرني بأن الأرياح تهب هناك بدون انقطاع كما كانت تهب أثناء زيارتنا، وفي هذه الحالة قد تكفي طاحونة هواء قمار حناحها ( ١٦ قدم ) لأجل أن ترفع ( ٧٥ جالونا ) بالدقيقة تحت هذه الظروف، وقد قست سرعة الهواء في ذلك اليوم ( ٢٤ أبريل ) فشكل ٢٣ كيلو متر بالساعة وثلاث من هذه الطواحين واحدة على كل بئر تؤمن الإغالي فائقة وإسباب الراحة والطمأنينة من وجود الماء . قد يجب الاستعلام من أسعار هذه المساكن التي لا يزيد سعر كل واحدة منها جاهزة للعمل مع سيجور وغطاسات يدك عن ( ٩٥٠ ) دولار أميركاني قديم نيويورك، وهذه المساكن يمكنها أن ترفع الماء إلى القناة الواحدة داخل الأبر إلى حد مترين وإلى عشرة أمتار إذا وضعنا خزانا من ذلك في عمق ( ٢ / ٢١ ) فوق سطح الأرض، وإذا جعلنا إلى جنبها مودرا يشغل بقوة ( ٨٠٠ ) ( ٨٠٠ ) ( ٨٠٠ ) فهو يكفي لتشغيلها إذا انقطع هبوب الريح . أما الماء المودر هذه الإجابة فممكن تزبيدها أما بواسطة حفرها إلى قعر الصخر أو بخرق قنوات من الجانبين الشمالية

والجنوبية من قعر هذه الابار، واذا اردنا ماء غزيرا جدا حفرنا سدا تحت الارض وجعلنا به المياه، ولكن هذا غير لازم في الوقت الحاضر، واذا اردنا معرفة مقدار الماء بالضبط في هذه الابار افرغنا ماها بواسطة طلمبات ثقالة او بفريفا بواسطة كثير من الرجل بالثناك او بالدلاء وعند نزحها تنظف من الاوساخ والرمال الى اعلى درجة ممكنة وبدمها تقاس مساحة كل بئر وتبين المدة التي يمتلئ فيها الى غاية متر واحد، وهذا يبين لنا قوة ينبوعه وفي هذه الحلة يؤخذ مقدار من الماء المظيف في قوارير وترسل الى القاهرة او الى اي مكان آخر لاجل تحميله ومعرفة حقيقةه .

أقول انه من المحتمل ان يكون هذا الماء انفع الى الشرب من اي ماء كنه انة لان المعادن المحلولة في ماء جارى يعطى مواد غذائية تحتاجها الجسم لا يضرى على العموم . قد نزلت الى دبل من دبول ماء الوزيرية على بعد كيلومتر واحد من الدبر للغربي فوجدته مغاليا من الداخل بالامحنت تماما في تحت ٣٠ متر وتقريبا، وحجم الدبل ( ٥٠ سنتم ) ارتفاعا في ( ١٠٢٥ ) مترو عرضا والمحل الذي دخلته كان ملي احسن ما يكون، ومن الممكن ان نفقة قليلة فيجعله صالحا للعمل وانى انصح ج ايان يشرع للعمل فيه بالسرعة الممكنة حسب الطريقة التي اشرت عليها . ( ٦ ) لاهول البحرية جنوبي جدة - الآبار الجنوبية من جدة ( ٤ ر ١٤ كيلومتر ) الى ( ٢٣،٧ ) كيلومتر ( ١ ) خريق الحاش ( ٢ ) بوساروخ ( ٣ ) اسرودية ( ٤ ) الحرة . ماء هذه الآبار صالح للشرب والزراعة والآبار الثلاثة الاخيرة ظهرت منها من نفس مجرى وادي فاطمة .

بئر من آبار خريق الحاش بخرحون ماء ضارب الى الملوحة، لكن يمكن استعمالها للزراعة وخسة منها تعطي ماء حلوا مما يدل على انه تحت سطح الارض خارج عن الجبال، وبما هو ملحوظ كذلك وجود ماء حلوا مختلط مع ماء البحر



في محلات غضة وصلة تحت الارض فاذا تقبنا الارض الموجود بها الماء الى عمق أبعد فلاشك من ايجاد ماء كثير في كل الاحوال ونتم ذا رفع من هذا الماء قسم كبير بواسطة الطلمبات في المنتظر ان يضرب المساء الى اللوطة بسبب جريان ماء البحر على نفس الطبقة الموجود بها ماء اللينبوع .

(٧) بئر المريح: موقعه (١٦٨) كيلومتروا شرقي جادة هاتر ان البئر الجنوبي — غربي عمقه من سطح الارض الى وجه الماء (١٨٠) مترو وعمق الماء (٥٢٣) مترو ، و٥٦٥ قاي كائن في الشمال شرقي في عمقه من الارض الى سطح الماء (٢٢٠) مترو وعمق الماء (١٠٢) مترو )

في هذه المنطقة يوجد ماء غزير قرب سطح الارض كما يستدل ذلك من النباتات الموجودة حولها من عمق الماء الموجودة في هذه الآبار نفسها . وهذا الحقل يتم شرقا من سطح التلال بالقرب من اجتماع مهاب اربع مجار للياه وفي هذه المنطقة يمكن عمل سد تحت الارض على مسافة كيلومترو واحد الى الغرب من هذه الجبل لان احتمال وجود مائها اقوي . ولكن يجب ان تبقى الارض الواقعة بالجبله الغربيه قرب الآبار الصغيرة لانها ضيقة وفيرة للتربة وربما لا تقوم بسداد المصرف .

(٨) السهول البحرية الشمالية من جدة: آبار الشرفية مؤهأ حلو بالوقت الحاضر وعمقها (٤٧) مترو عن سطح الارض ، ويقال بانها اذا سحب منها كمية كثيرة بميل مؤهأ الى المارحة ، وقد اخبرت بانها يؤخذ منها معدل ٤٠ هريية يوميا تستوعب كل واحد ١٠٨ جاون وهذا المقدار يساري ثلاث جاونات بالدقيقة في مدة ٢٤ ساعة . وطاحونة هواء قطر جناحها (١٢ قدم) والتي لا تكاف زيادة من (٨٠٠ دولار) اميركاني تساهم نيويوروك ، لكنها ان تسحب ٨ أضعاف من مقدار هذا الماء عند ما يكون هربب الريح بسرعة (١٢ الكيلو مترو) بالساعة ( وهذا الرقم نصف السرعة التي قدتها ) وهي

هذا المقدار من الماء تسحب طلبات ذات موتور بقوة (٦ من الخيل) التي اشير على حفر  
بئر واحد في هذا المحل وإيصال الآبار إليه بقنوات من اسفل حتى تتصل به بعض المياه  
ويجتمع بها الماء في مكان واحد ويضع عليه طلبية لاجل رفع الماء وقد يمكن لعملية  
الوطنيين عمل ذلك على مسافة (٤.٥) كيلو متر الى الشمال من الشرقية توجد مجموعة  
آبار (نسيان) وهي مؤلفة مما يقارب من مائة وخمسين بئر وقد يمكن استخراج الماء  
على الطريقة المبينة اعلاه ، وعرق الماء يتراوح من سطح الارض الى وجه الماء بين  
(١٥٠، ١) متر الى (٢٥٤) وفي الاطراف الداخلية منها وبين الآبار توجد عدة  
نقبات وطعم مائها حلو وهذا مساحة كبيرة من الاراضي في جنب هذه الآبار جاهزة  
الري ولكن يجب حفر عدة آبار لاجل التجربة حتى يعرف مقدار مائها ودرجة ملوحته  
بالضبط قبل للشروع بعمل كبير ، ومن المحتمل انه اذا رفع من هذه الآبار كمية  
كبيرة من الماء يتسرب اليها ماء البحر ولذلك انصح ان تحفر هذه الآبار في الجهة  
الشرقية منها حيث لا يوجد خوف من ماء البحر .

آباراني ثقيلة : — على مسافة (٤) كيلو مترات من الشمال ، توجد عشرة آبار  
صغيرة عمقها من سطح الارض الى سطح الماء (٣ مترات) وطعم مائها ضارب الى  
الملوحة . قد يوجد في الحديدة ماء الملح بكثير منه قد يمكن استعماله لري القطن والذخيل  
وبعض الخضار واعتقد بان اراضي نسيان باحوالها الطبيعية تشبه اراضي الحديدة  
وما كان هناك يمكن تطبيته هناك كذلك لا اجد ما يمنع استثمار الاراضي الواقعة في اطراف  
جدة وادى قاطبة واستغلالها في مزارع شتى بمصرف اقتصادي من جهة الايدي  
العالة وادارة حكومية رؤوس مفكرة ومساعدة مالية .



## التقرير الثاني

في المرسوم ان قد تم الى جلالكم تقريرى عن الاسفرة في ثمت نهار امس فتد-  
قطنا في هذه الاسفرة مساحة ٢٠٩٤ كيلومترا و ١٠٩٨ ميلا خلال المدة بين ٢٦  
ايلول و ٢٣ مايو.

وبما ان مواضع عديدة صار لاكتشف والتحقق عنها في اجزائها وآفة مما كالاتي:

١- المساء والزراعة.  
٢- المداخن ويجه مع نفقته (أ) لاطحن اوراسب غريز الانهر.

(ب) المداخن الموجودة بالصنوبر القاسية.

(ث) البنرول

## (١) المياه والزراعة

ان الصناعة التي تطلعت والتي يشملها هذا التقرير تقع شمالا من جدة وعند على  
شمالى البحر الى مسافة ٨١٣ كيلومترا و ٥٠٤ أميال وتمتد الى الداخل الى مسافة  
٩٠ كيلومترا و ٣٧ ميل.

ان تخطيط هذه الاماكن ونباتاتها تدل على ان مقدارا كبيرا من الماء القريب  
الى سطح الارض ممكن الحصول عليه. أما مقدار وعمة الى طبقة الماء فلا يمكن  
معرفة الا بعد التنقيب، ومن الممكن عمل تجارب بسرعة بواسطة استعمال آلة قدار باليد.  
وهذه الآلة تستعمل بكثرة جدا لاجل أخذ عينات الذهب ولانك من العالمى وانى  
احب ان اؤكد بشدة بان الفرض من هذه الآلة هو الانحس والنجرة غلط، وآلة

أكبر وأقوى جداً من هذه قد تكون ضرورية لأجل حفر آبار واختراق طبقة ماءها إلى باطن  
 الصخر . وقد يكون من الممكن جداً إيجاد الأماكن المناسبة بواسطة حفر آبار باليد أحسن  
 من تلك المقتوبة بالآلة وهذه النظرية تتوقف على حالة الأرض ووقوعها . وإذا كانت  
 طبقة سطح الماء غير كثيفة عندئذ تكون بئر واسعة وكبيرة عمقها باليد أوفى من  
 بئر أصغر جداً وعمقها بالآلة . ولكن عند ما تكون طبقة سطح الماء كثيفة لدرجة  
 لا يمكن للعملة بأن يتوصلوا لحفرها إلى أسفل الصخر عندئذ يكون من الأفضل حفر بئر  
 بالآلة . وإنى أتمنى أن أول آبار يجب حفرها تكون على الطرقات التي يسير عليها  
 الحجاج ويلبها الطرقات المطروقة كثيراً . لم أشاهد يوماً لم تنب به الرياح في وقت  
 ما أثناء هذه الرحلة وفي الواقع أرخص وأوفر طريقة لسحب كميات متوسطة من  
 الماء قد تكون بواسطة طواحين هواء ولذا فاني أقترح بأن تتركب طواحين هواء موافقة  
 وطلبات صحيحة على الأماكن التي تستريح عليها الأقواف ، كما أنه يجب تركيب خزان  
 ماء كبير ( نائك ) على كل بئر من هذه الآبار والذي يجب حفظه مملوئاً بالماء بواسطة  
 هذه الطلبات . ومن الضروري عمل بستان واحد إلى جانب كل بئر يسقي بواسطة  
 اقنية تصب فيها المياه الزائدة من الخزان . وفي كل من هذه البساتين يجب  
 [ أن يعين رجل مسئول مستديم مع عائلته لأجل المحافظة على العلمبة والبستان معاً .  
 وعند حصول الرغبة في ازدياد المساحة المزروعة تحفر آبار أخرى وتركب طواحين  
 هواء ومكينات وطلبات زيادة . وفي المساحة التي تفقدناها يمكن غرس المزرعات  
 الآتية فيها - النخل والذرة والبرسيم والليمون والبرتقال والمندولين والافغان وشجر  
 اليوكالبتوس ورمان النين والخيتران والجوز والبنديق والبيكان ( مثل الجوز ) والخضروات .  
 وبما أن المنطقة تنمو بنجاح في شرق الأردن فمن الواجب تجربتها هنا أيضاً .  
 ذهبان : تقع هذه البلدة ( النقطة ) على ٤٩ كيلومتر شمال جدة ويوجد فيها غابة



هذه من شجر النخل التي يظهر بانها لا تسقى منتوجها يزداد بازدياد المياه طبعاً  
 وانه من السهل حفر آبار فيها وذلك بواسطة اليد العاملة او بواسطة الآلة الدقبة في  
 هذا الحياء يسمى عمق البئر الموجود في هذا المكان الآز ٧٠٣٩ وتر الى  
 سطح الماء ويحتوى على ٤ سنتيمترات من الماء فقط . كما انه يوجد اماكن ضيقة متفرقة  
 من شجر النخل ضمن دائرة مساحتها ٨ كيلومترات تقريباً وبمحتمل "تجميع المنطقة  
 الحالية المزروعة بواسطة زيادة ثقب ابار فيها ( يشرع بالتجربة بالآلة الدقبة اولاً )  
نول القديمة : تقع على مسافة ٩٣ كيلو متر شمالاً من جدة ويوجد فيها بئر عمق  
 الى سطح الماء ٤٥ متر وعمق الماء البقي فيه ٩٢ سنتيمتر هذا لا يستعمل الا للحيال  
 فقط . وبما ان قطر البئر ثلاثة امتار فقط فقد يوجد فيه مقدار كبير من الماء لاجل  
 الزراعة . ومن الممكن عمل بساتين في هذه الدائرة وتوضع غلات شجر النخل كثيراً  
 ولم يكن من دليل بان قعر الصخر قد ضرب ( وصل اليه ) وبالرغم عن كون طعم الماء  
 ضارب الى الملوحة قليلاً فانه صالح للشرب .

رايف : تقع على مسافة ١٤٢ كيلو متر شمالاً من جدة وقد اخبرنا الامير بانه  
 يوجد في هذه البلدة ١٠٠٠٠ شجرة من النخل . المساحة التي على قرار النهر ومن الشمال  
 للشرق من السوق تسقى من آبار قليلة العدد وانما المساحة التي في الجنوب للفرج  
 يتوقف ريعها على ماء المطر من النهر ومن الماء القريب الى سطح الارض . وقد يعمد  
 ازدياد المطنة الزراعية الى درجة عظيمة وذلك بواسطة حفر آبار يدوية او بالآلة الدقبة  
 طعم الماء ضارب الى الملوحة قليلاً ولكن يظهر بان مصادرها عظيم بحيث كل  
 القوة الميكانيكية وطواحين الهواء وطلمبات شفافة تكون موفقة ذات فائدة عظيمة  
مستورة : تقع على مسافة ٣٨٫٦ كيلو متر شمالاً من رايف او ١٨٠ كيلو متر شمالاً  
 من جدة ويوجد في هذا المكان بئر كبير قطره ثلاثة امتار تقريباً . عمقه الى الماء ٨٦ متر

ملازوه على المساء الذى فيه ٨٩ مقيمتا، وبما ان الاوائل والسيارات تستريح على  
جانب هذا البر في القري للمدينة الموحدة هناك فقد يجب أن يكون ينبوع مائه  
قريب من الماء ضارب الى الملوحة قليلا ولا يستعمل منها شي للزراعة، فإذا استعمل  
نقسم من ماء هذا البر وماء آبار أخرى فنجح بعيدا لنجس بساتين ذات قيمة في هذا  
المكان . وانه وإن كان من المحتمل ان تزداد ملوحة الماء فيها لو ضرب قعر الصخر ولكن  
يزداد مقدار الماء فيه كثيرا نسبة للقدار الموجود الآن ونوع المزروعات واجناسها  
يبدل على ملوحة الماء .

الراس : تقع على مسافة ٨٠٧ كيلومتر شمالا من المسنورة أو ٢٦٠ كيلومتر  
شمالا من جدة . ويوجد اما كن نظيفة بالقرب من هذا المكان حيث كان يزرع فيها  
الذرة قديما . ويظهر انه لم يكن هناك مقدار كاف من الماء . ويوجد بالقرب من  
هذا المكان بئر محفور . كلا البئرين لم يضرب قعر صخرهما وكلاهما بدلان على امكان  
استخراج كمية كبيرة من الماء الموجودة في ذلك المكان . وعق هذه الآبار الى سطح  
الماء ٦٧٠ متر، وعق الماء ٦٢ . مقيمتا ومع ان الماء ضارب الى الملوحة فان شجر  
الاعطان والاشغل والذرا والابازي ( نوع من الابازيخ الذى ينمو بسرعة ) ينمو اذا  
توفرت له المياه . هذه المساحة تتم على طريق يذبح على مسافة ٦٢ كيلومتر في الجنوب  
الشرقي من تلك البلدة، وعلى مسافة ٦٣ كيلومتر من الجنوب الشرقي من ينبوع يوجد  
بئر لم تقف عليه وانما يوجد ادلة على انه من الممكن عمل بساتين في هذا المكان  
وكذلك في اما كن عديدة أخرى على طول الطريق من جدة . وبما شاهدته انه لا يوجد  
مساحات ارضي واسعة للزراعة الا ان مساحات متوسطة جديدة من ٢ - ١٥ هكتار  
يمكن الحصول عليها بواسطة تجارب تنقيب - كناية .

مرشد : تقع على مسافة ٣٢ كيلومتر من الشمال الشرقي من ينبوع . وعلى مسافة



١٠ - ١٥ كيلومتر من ينبع يوجد اراضى مستديرة (انخفاض وارتفاع بسيط) التي يجب امتحانها بواسطة آلة على كلا الماء القريب من سطح الارض ، والقريب الموجود في الطبى ، اذ انه بحلات عديدة توجد كميات كبيرة من حصباء حجر الكور وتزوتربة هذا النوع من الارض توافق خصوصاً الى زرع الليمون والبرتقال وما هو من فصيلة شجر النخل .

وادي ضميل : يقع على مسافة ٥٤ كيلومتر من الشمال الشرقي من ينبع ، ويوجد في هذا الوادي مكان ممتد لاجل عمل سد تحت الارض في نقطة من قرار هذا النهر يوجد مخارص ومنحصر في مكان ضيق ولذلك فان طول السد لا يزيد عن ٣٥ متر ، لكي يقوم بى السياحة السفلية من قرار هذا النهر . ويجب ان ينمو بزجاج تام في المنطقة المصانة منه كل من شجر الليرة ل والارن وما هو من فصيلة وشجر النخل والقدرة والقطن . ويوجد اما كن عديدة اخرى في قرار هذا النهر تدل على ان الماء القريب من سطح الارض يمكن استخراجه بسهولة كما وذلك بواسطة حفر آبار .

رأس حمار : يقع على مسافة ١٠٥ كيلومترات شمالاً من ينبع او ٤٢٠ كيلو متراً شمالاً من جدة . ويوجد في هذا المكان بئران قايماً للشرقي عمق الى سطح الماء ٣٤٢٢ متر ، وعمق الماء الموجود فيه ٦ سنتيمتر فقط . ان الماء كان قد سحب منه لاجل سقي قطبان المهن ، ولان في ارض ما من ماء هذا البئر طبقة الارض خصوبة قاسية ولا يوجد دليل على وجود قفر مخرج فيها ، طم الماء حلوجداً ثم يشير على ان جميع انواع الزروعات يمكن غرسها في مساحة ضيقة للبئر الغربي لا يقع على اكثر من نصف كيلومتر من البحر . عمقه الى الماء ٣٤٢٢ متر وعمق الماء الذي فيه ٢٠ سنتيمتر . طم الماء ضارب الى الملوحة قليلاً لا وقد يستعملونه لاجل رى فرقة صغيرة من شجر

يخل . وقد يفاد بأن الماء الحلو يتدلى إلى البحر فإذا كانت هذه هي الحالة فإن ذلك  
 على المقدار الكبير والضغط الشديد الآتي من الجبل إلى الجهة الشرقية .  
 يجب تدقيق تخطيط هذه المقاطع بإدقة جيدة إذا ما من المحتمل أن يوجد مساحة كبيرة  
 من الحلة للزراعة .

عين ريش : تقع على ثلاثة كيلو مترات من أملاج أو ٤٦ كيلو مترًا شمالاً من جدة .  
 هذه العين تعد أملاج بالكثير مياهاً وانما وان تكن ضاربة إلى الملوحة قليلاً جداً فإنها  
 الحلة للشرب ومناسبة للزراعة مع أنه لا يستعمل فيها شيء لهذا الغرض قوة البندوع  
 من بعدل ٢ جالون بالدقيقة النباتات المستعدة على مسافة نصف كيلو متر شمالاً وجنوباً  
 من هذه المساحة تدل على أن الحفريات وسط الأعشاب المتنبدة للقاسية تخرج ماء  
 زيادة جداً . مما هي عليه على مسافة نصف كيلو متر من الشمال يوجد أيضاً نباتات متنبدة  
 تشابهه ولكن لم يعمل أي عمل لأجل إخراج المياه إلى وجه الأرض إلا بالرفرفة  
 ( غير عميقة ) ينبغي أن تزيد كمية محصول الماء . الحفريات والقدرة والقدرة يجب  
 أن تنمو بزجاج تام في هذا المكان وذلك إذا كانت تعد بالماء اللازم أملاج تكون سوق  
 جيد لجميع المنتوجات .

وادي : يقع على ٢٨ كيلو متر شمالاً من أملاج أو ٤٨٩ كيلو متر شمالاً من جدة .  
 الحفريات تدل على أن آباراً شديدة ( غير عميقة ) تكون كافية جداً لأجل ري شجر الزيتون  
 والقمح والقدرة والذغل والقطن إذا زرعت في قرار هذا النهر لتشاف .

وادي : يقع على مسافة ١١٦ كيلو متر شمالاً من أملاج أو ٧٥٤ كيلو متر شمالاً من جدة .  
 وهذا الوادي يقع جنوباً من وادي الحامض تماماً . المساحة ٣ كيلو متر تقريباً ويدل  
 على أرض ناعمة خصبة . النباتات تدل على جيدة تربتها وقرب الماء منها ، هذه  
 المساحة يجب التنبص فيها بحزم كما أنها يجب أن تجرب تماماً لأجل المياه والذبح





هذه النباتات تدل على خصب عظيم وقد يجب تحضير عدة محلات أخرى القرب من هذا المكان في قرار هذا النهر من جهة الوجه لاجل الزراعة . وقد يخص زرع هذا المكان شجر النخل ولايرتقل والليمون النوعين الذي يجب ان ينمو بنجاح تام .  
الوجه : تقع على مسافة ٦٣٠ كيلو متر شمالا من جدة . قرار النهر من الجهة الجنوبية للشرقية يجب تدقيقه على الماء العذب وقد يظهر انه بالامكان عمل بساتين في هذا المكان قوة الهواء العظيمة الذي يهب يوميا تعطي قوة رخيصة الى الالطليات .

وادي عنتره : تقع على مسافة ٥٠ كيلو مترا من الشمال للشرقي من الوجه ٤ او ٦٧٠ كيلو متر شمالا من جدة . الاشجار العديدة التي تنمو في هذا المكان تدل على ان هنا ماء كاف لري عدد من الاماكن الصغيرة كالقوة والنخل واليوكاليبتوس ولايرتقل والليمون قد تكثر اصناف مزروعات في هذا المكان

بئر عنتر : على مسافة ٥٣ كيلو متر من الوجه او ٦٧٣ كيلو متر من جدة . موقع هذا البئر على طريق الحاج للقديعة الى مكة . ويوجد في هذا المكان خمسة آبار كبيرة الا ان اثلاثه الواقعة في الجهة للشرقية مملوءة بالرمال ويقع الماء على عمق أربعة أمتار من سطح الارض . ويمكن ري كثير من أرض قرار هذا النهر الى مسافة أربعة كيلو مترات فربا . ويوجد في هذا المكان ومبني من الحجر صهرج كبير ١٢ × ١٤ متر تقريبا ، هو ناشف الآن واذا حفر على عمق لا يزيد على ثلاثة الي اربعة امتار يحتمل ان يعطي كمية كبيرة من الماء تكفي لعمل بستان .

وادي دحان : على مسافة ٩٦ كيلو متر من الوجه أو ٧١٦ كيلو متر شمالا من جدة . النباتات تدل على ان الماء قريب من سطح الارض واحوله كما في بئر عنتر .



وادي أزلام : يقع على مسافة ١٠٩ كيلو متر شمالاً من الوجه أو ٧٧٩ كيلو متر شمالاً من جدة ، وهذا يوجد بئر كبير بالقرب من قامة الحجاج القديمة . هذا البئر ناشئ في الوقت الحاضر وإنما إذا حفر إلى عمق مترين يخرج ماء ، ومن الممكن عمل إساتين صغيرة في قرار هذا النهر . أحوال أرضه هي كذلك الذي بوادي عنتر إلا أن وجود الماء هنا يكون أقل من تلك حسب المظاهر .

وادي داما : على مسافة ١٢٦ كيلو متر شمالاً من الوجه أو ٧٤٦ كيلو متر شمالاً من جدة . للنباتات الموجودة تدل على قرب الماء من وسط الأرض وأحوال أرضه شبيهة بأرض وادي عنتر .

وادي سلمى : ١٤٧ كيلو متر شمالاً من الوجه أو ٤١٧ كيلو متر شمالاً من جدة وجميع أحواله شبيهة بوادي داما .

ضبا : على مسافة ٧٢٠ كيلو متر شمالاً من جدة . ماء للشرب التي تحتفي منها هذه البلدة فحباب من صهاريج .

يجب تدقيق في أحوال الأرض في الشمال الشرقي من البلد وإن تسكن ظواهرها غير شجيرة .

الموالمج : على مسافة ٨١٣ كيلو متر شمالاً من جدة ويبدل هذه البلدة بماء للشرب بئر كبير والذي يسقي بالوقت نفسه مساحة أربعة هكتارات من الأرض المغطاة بشجر الأثل وترفع ماء هذا البئر ولوقت الحاضر بواسطة رجال يزقونها على ظهورهم إلى ثلاثة داخل أوعية جلدية (قرب) طاحونة هواء واحدة وخزانة للماء يمكن نفس العدد من العملة بأن يزيدوا عدد شجر الأثل ويشرع بعمل إساتين ، زيادة ماء هذا البئر صالحاً للشرب . قرار الوادي من الجهة الجنوبية يدل على أن كمية غزيرة من الماء يمكن استخراجها وبهذه العملية يزداد اتساع المنطقة الزراعية ؛

ويجب أن ينمو في هذا المكان بنجاح تام شجر النخل واللقطن والذرة والحبوب  
والبرتقال والليمون والنول السوداني والجزر وأنواع أخرى من المحاصيل .  
قرارات الأنهر جميعاً ما بين هذا المكان وضبا تدل على أن إسائين مدينة صغيرة  
يمكن عملها بواسطة حفر آبار نائية للفور .

ينبع للنخل : على مسافة ٣٨ كيلومتر من ينبع أو ٣٥٤ كيلومتر من جدة .  
هذا المكان هو أكبر وادئ زراعي رأيتُه أثناء زيارتي الحالية . مساحة الوادي  
التي تسقي أراضيها تقدر بـ ١٨ × ٣ كيلومترات . وجود شجر الأثل  
وغيرها من الأشجار الصغيرة المتكاثرة تدل على غزارة المياه للقرية من سطح  
الأرض أغزر مياه ينبوع رقم ١ المسمى بعين أم مبارك والذي يبلغ ارتفاعه ٣٠  
قدم فوق سطح البحر بمدل بـ ٢٠٠ غلون أميركي في الدقيقة الواحدة وكذلك  
في الينبوع رقم ٢ المسمى بعين البركة على بعد سبعة أميال للكيلومتر شرق بمدل  
١٠٠ غلون بالدقيقة كذلك في الينبوع رقم ٣ المسمى بعين القرية وارتفاعه ٢٧٠  
قدم والذي يقع على مسافة ٢٣ كيلومتر شمالاً من ينبوع ١ بمدل ١٥٠ غلون  
بالدقيقة ومع أنه يوجد في هذا المكان حدائق من شجر النخل وإسائين من الذرة  
والخضروات فإن الأرض المستخدمة الآن تقل مساحتها عن عشرة بالمائة من  
أصل المساحة الموجودة وذلك رغماً من أن الدلائل تشير بأن الزراعة كانت أكثر  
جداً في الزمن الماضي . شجر النخل يمكن ازدياده بكثرة وشجر الليزكاليترس  
يجب غرسه لتفحم كحاجز للرياح وللإستفادة من خشبها وحطبها كما أن زرع  
شجر اللقطن والبرتقال والليمون والذرة والبرسيم ومحاصيل عديدة أخرى . كما أن  
زرع عدة خضروات يمكن الإستفادة والربح منها . ومن الواجب رفع المياه

فيه اذا كانت فائدة كما نظام في الوجهين الجنوبية والاسفلية رهنه فندرجه بحسب استعمال

نوع من الطلبات المسمى ( )

جميع ملاحظاتي المأخوذة اثناء هذه السفره دلت على ان هناك كمية كبيرة من المياه قريبة الى سطح الارض والتي يمكن استعمالها منفصلة لواحدة من الاخرى نسبة . مجموعة المساحة التي يمكن زرعها قد يكون زرعها كبحيرة وان زراعتها مما يساعد عائلات كثيرة للعدد ومما يزيد في عمر هذا القسم من الحجاز . واذا امكن انماء القطن وحلجه وغزله باليد وحيا كمنه . بكميات كافية لعدد طلبات البلاد بهذه الطريقة كثير من دراهم للبلاد تحفظ فيها بدلا من ان توشل الى الخارج لاجل تحديد قبة البضائع القطنية المستوردة . ونفس النظرية تطبق على الاشياء المعدنية كالتمر والحنطة الخ وقد يعود الى حفظ قسم اكبر من اموال البلاد فيها اذا زرعت بالقررة والحنطة بكمية اقل .

ومما يحسن ويقوى صحة الشعب العمومية هو زيادة غرس اشجار الفاكهة والخضروات وان الزيادة التي تزيد عن احتياج البسلا من المحصولات المبينة بعاليه يمكن تصديرها الى القطر المصري لاجل بيعها هناك بحيث تعود على البلاد بمساعدة مالية . وان تقدم مقتائب في كيفية استعمال مياهكم والاستفادة منها مما يزيد في يسرها كثيرا .



## ٢ — المعادن

١ — العظمى غنى الماء : كثيرا ما يوجد الذهب والفضة والبلاتين والالمنيوم والفضة في مستودعات الحصى المعماة بالعظمى — الحصى المعماة المقنوقة من الجبال بواسطة الأمطار والرياح — هذه المعادن توجد دائما تقريبا في عروق أحجار صوانية صلبة (كورتز) المنفتحة بين الجبال في بحار الزمن ينقل له خور المكسرة إلى الأماكن المنحدرة عادة إلى ناحية البحر. وبما أن حجر الكورتز أصلب من الصخور الجبلية فتتميل إلى التجمع موية وإنما قطعها بتدريج انت تذيب وتندور. أكثر الصخور الجبلية تتحول إلى رمال بسبب المنفتحة. أما المعادن المسماة بعاليه جيم أثقل من حجر الكورتز وأي حجارة أخرى والتي قد هندست الحركة المتواصلة فتجذب هذه المعادن وتفرق في قرار الصخور الذي تدور عليه حركة الحصى يستحصل كثير من معادن العالم كالأوضاع أهلاء من هذه الأماكن المسماة (طبي) ويجب معاينة المساحات المغطاة بالعظمى لفحص هبتها بدقة وإفنية قبل المشروع بتركيب أي معدات لأجل تشييدها وقد شاهدت مساحات كبيرة من حجر الكورتز بلا ماكن الآتية إلا أنه لا يمكن القول عما كان يوجد أولا بوجود هذه الأماكن معدن من المعادن المذكورة أهلاء إلا بعد إجراء اللازم من العمل لأجل معرفة ذلك. وهذا مبني على ما شاهدت لغاية تاريخه الذهب هو المعدن الوحيد الذي يحتمل وجوده ومعدن القريبات للقديم يعطى آلا على ذلك.

الرقم	الاسم	المسافة	الحدود	ملاحظات
١	مربد	١٥-١٤ كيلومتر	شمالا بشرق من ينبع	يمكن ان تكون قبيلة للمعق
٢	وادي في الشمال	٢٥٠	شمالا ينرب من ينبع النفل	قرار النهر
٣	الطريق الى ينبع النفل	٢٦-٢٧	شمالا بشرق من ينبع	رواسب حصائية مساحات كبيرة
٤	الطريق من ينبع الى امالج	٥٠-٧٠	شمالا من ينبع	رواسب حصائية . مساحات كبيرة
٥	الطريق من امالج الى الوجه	٤٤-٤٨	شمالا من امالج	رواسب من حصا الكوروروز
٦	الطريق من لوجه الى ضبا	٦٨ الى	شمالا من الوجه	حصا من الكوروروز
٧	من الوجه الى امالج	١٦	جنوبا من الوجه	قرار وادي
٨	من الوجه الى ضبا	٣٥-٣٩	شمالا من الوجه	قطع كبيرة من الكوروروز ذات زاوية
٩	من ضبا الى المويلح	٦-٩	شمالا من ضبا	حصا الكوروروز يمكن ان لا تكون عميقة
١٠	الطريق من ضبا الى الوجه عند دفة	٢٦-٢٩	شمالا من الوجه	حصا الكوروروز ذات زوايا
١١	الوادي من الوجه الى القريبات والشويبة	٢٠-٢٧	شرقا من الوجه	على طول الاديبة من ضبا مساحات غنية
١٢	من الوجه الى المصب	٨١-٢١	جنوبا شرقا من الوجه	قارو
١٣	من ينبع النفل الى البوان	٤٠-٤١	كورتو مسطحة الشكل	

لأجل تعيين مقدار قيمة الطمي يجب امد بال جهاز يسمى بالانكليزية ( )  
ويمكن معرفة كمية الذهب الموجود في البيرد المكعب أو المتر من الطمي كما يمكن معرفة  
مقدار الحصى في الماحة المدققة .  
وآلة كاملة بمعداتها لا تكلف تسليم ظاهر الباخرة من نيويورك أكثر

من ٣٠٠ الى ٤٠٠ جنيه ومما يجب معرفته أن الآلة المذكورة يمكن استعمالها للكشف عن الماء الى قعر الصخر زيادة على استعمالها للكشف على المعادن . وبهذه الحالة تكون ذات فائدة مزدوجة لاجل الوقوف على الاماكن التي تبين لاجل نقيب الآبار فيها أيضاً . وإذا كانت العملة ومراقبتهم أو لترجمان المواطنين لاجل هذا العمل من الرجال ذوي الاهلية والكفاءة فقد يكون سهلاً بان يتعلموا ويتعرفوا على تشغيل الدل وعمل الحساب للآل ثم بعد ثمرين سنة واحدة . واني انصح بشدة والحاح بان تفقدوا هذا بحيث ان رعاياكم يمكنهم القيام بهذا العمل بالمستقبل بدلاً من أن تستخدموا اناساً من الخارج واني راقب بان عدة الآلات حاضرة ( ) تستخدم لاجل التجربة والكشف على الاماكن المطمية واماكن المياه . يمكن العمل بها والاستفادة منها تماماً الى عدة سنوات في الاراضي التي يتكون منها ملككم .

وإذا تبين ان قيمة المعادن تعطي أرباحاً مواتفة حريثة - احسن طيلة لاستثمارها واستخراج الذهب منها - يكون بواسطة كرات . أما نحن هذه الاماكن كانت فيوقوف على حجمها اى مقدار عملها ان الامتار المكعبة يومياً والعمق الى قعر الصخر وصلابة فان كرات بولادية ذات شكل يسع صبة أقدم كمية وموافقة لاجل حفر ٣٥ قدم تحت سطح الارض يمكن ان يبلغ ثمنها ٣٠٠٠٠ جنيه ولكن معرفة أحوال الارض الطبيعية يجب فهمها بالذات اللازمة قبل اجراء التنقيب المضبوط .

( ٢ ) لودس : ( المعدن الموضوع او المدوع باطن صخر صلب ) .  
جميع المعادن ثمينة في موضعين تسمى ( لودس ) و ( بلاوس ) او طوى الذي قد فسرحت من الاخير منها . اكبر ثروة للعالم المعدنية تستخرج من المعادن المدودة باطن صخور صلبة تسمى ( لودس ) وهذه هي الاماكن التي تنحصر بها



المعادن في الاماكن الاصلية وقد يمكن ايجادها داخل عروق مدينية أيضا كما  
يمكن ايجادها داخل معدنيات وأجسام شاذة للشكل . المعادن الثمينة توجد دائما  
وتقرىباً داخل عروق . ويوجد الرصاص والزنك في العروق والأجسام الشاذة  
كما ان الحديد يوجد في الاقارات والمعدنيات ، وتفتح في الاقارات الممتدة  
المسماة انتق . كلنز .

واظن امقنأدا على مشاهدانى في بلادكم انماء زيارتى القصيرة ان المعادن  
المثمنة المحتمل وجودها هي الذهب والفضة والرماس والحديد واليكا والبترو  
ل واني اؤمل وانتوقع تماما ان معادن عديدة أخرى يمكن ايجادها . اما للبحث  
والتنقيب في بلاد واسعة كهذه تستغرق وقتا طويلا .

ويجب تدريب هذه رجال على معرفة وتميز المعادن القيمة العادية وأحسن طريقة اعمل ذلك هي درس هذه عينات مأخوذة من مجرعات من المادن . وقد جالبت معي مجموعة من عينات المعادن والصخور . ولكن لما اني قد شاهدت الآن بلادكم فقد تبين لي بان مجرعات اكبر واكمل يمكن جمعها لاجل دروسها . جميع الصناعات تتوقف عن طريق مباشر أو غير مباشر على المعادن . وان تقدم ونجاح الولايات المتحدة الاميركية ناتج عن معادنها ولا يمكن الا ان اشدد بالاح على الاهمية الواجب اعطائها لاجل تفتيب وامتياز معادنكم أما الآن فاندم لكم تقريرى عن المعادن للصخرية التي خصتها ودرستها بهذه الرحلة .

ينبع : ( ميكا ) - كان وجد لدى الاميرة هينات جابت لايه واصطه  
 أناس هديدين وأم جميع هذه المعينات هي قطعة من ميكا يسكو ثبت بقيامها  
 ٧/١، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٩، ١٣٠، ١٣١، ١٣٢، ١٣٣، ١٣٤، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤٠، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣، ١٤٤، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٤٩، ١٥٠، ١٥١، ١٥٢، ١٥٣، ١٥٤، ١٥٥، ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨، ١٥٩، ١٦٠، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ١٦٤، ١٦٥، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٨، ١٦٩، ١٧٠، ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٧٤، ١٧٥، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٧٩، ١٨٠، ١٨١، ١٨٢، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧، ١٨٨، ١٨٩، ١٩٠، ١٩١، ١٩٢، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩، ٢٠٠، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢١٣، ٢١٤، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٢٦، ٢٢٧، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٤، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤١، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٥٧، ٢٥٨، ٢٥٩، ٢٦٠، ٢٦١، ٢٦٢، ٢٦٣، ٢٦٤، ٢٦٥، ٢٦٦، ٢٦٧، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣، ٢٨٤، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦، ٢٩٧، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٣، ٣٠٤، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١٠، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣١٥، ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٢٣، ٣٢٤، ٣٢٥، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٤، ٣٣٥، ٣٣٦، ٣٣٧، ٣٣٨، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٥٩، ٣٦٠، ٣٦١، ٣٦٢، ٣٦٣، ٣٦٤، ٣٦٥، ٣٦٦، ٣٦٧، ٣٦٨، ٣٦٩، ٣٧٠، ٣٧١، ٣٧٢، ٣٧٣، ٣٧٤، ٣٧٥، ٣٧٦، ٣٧٧، ٣٧٨، ٣٧٩، ٣٨٠، ٣٨١، ٣٨٢، ٣٨٣، ٣٨٤، ٣٨٥، ٣٨٦، ٣٨٧، ٣٨٨، ٣٨٩، ٣٩٠، ٣٩١، ٣٩٢، ٣٩٣، ٣٩٤، ٣٩٥، ٣٩٦، ٣٩٧، ٣٩٨، ٣٩٩، ٤٠٠، ٤٠١، ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤، ٤٠٥، ٤٠٦، ٤٠٧، ٤٠٨، ٤٠٩، ٤١٠، ٤١١، ٤١٢، ٤١٣، ٤١٤، ٤١٥، ٤١٦، ٤١٧، ٤١٨، ٤١٩، ٤٢٠، ٤٢١، ٤٢٢، ٤٢٣، ٤٢٤، ٤٢٥، ٤٢٦، ٤٢٧، ٤٢٨، ٤٢٩، ٤٣٠، ٤٣١، ٤٣٢، ٤٣٣، ٤٣٤، ٤٣٥، ٤٣٦، ٤٣٧، ٤٣٨، ٤٣٩، ٤٤٠، ٤٤١، ٤٤٢، ٤٤٣، ٤٤٤، ٤٤٥، ٤٤٦، ٤٤٧، ٤٤٨، ٤٤٩، ٤٥٠، ٤٥١، ٤٥٢، ٤٥٣، ٤٥٤، ٤٥٥، ٤٥٦، ٤٥٧، ٤٥٨، ٤٥٩، ٤٦٠، ٤٦١، ٤٦٢، ٤٦٣، ٤٦٤، ٤٦٥، ٤٦٦، ٤٦٧، ٤٦٨، ٤٦٩، ٤٧٠، ٤٧١، ٤٧٢، ٤٧٣، ٤٧٤، ٤٧٥، ٤٧٦، ٤٧٧، ٤٧٨، ٤٧٩، ٤٨٠، ٤٨١، ٤٨٢، ٤٨٣، ٤٨٤، ٤٨٥، ٤٨٦، ٤٨٧، ٤٨٨، ٤٨٩، ٤٩٠، ٤٩١، ٤٩٢، ٤٩٣، ٤٩٤، ٤٩٥، ٤٩٦، ٤٩٧، ٤٩٨، ٤٩٩، ٥٠٠، ٥٠١، ٥٠٢، ٥٠٣، ٥٠٤، ٥٠٥، ٥٠٦، ٥٠٧، ٥٠٨، ٥٠٩، ٥١٠، ٥١١، ٥١٢، ٥١٣، ٥١٤، ٥١٥، ٥١٦، ٥١٧، ٥١٨، ٥١٩، ٥٢٠، ٥٢١، ٥٢٢، ٥٢٣، ٥٢٤، ٥٢٥، ٥٢٦، ٥٢٧، ٥٢٨، ٥٢٩، ٥٣٠، ٥٣١، ٥٣٢، ٥٣٣

جدد المجاهد . نخرج بلاد الهند في الوقت الحاضر ٦٥ في المئة من محصول العالم من الميكا . وهذا المعدن يمكن استثماره واستحضاره لاجل التصدير بواسطة آلة بسيطة وعروف يسير . يجب بذل كل حمة لاجل ايجاد مكان هذا المعدن واستثماره والبحث عن معادن اخرى من نوعه واستثماره ايضا .

ملوان : ( الحديد ) - العينة الوحيدة الاخرى والتي يعلق عليها أهمية هي هيئة من الحديد المسماة ( سبا كيولارين ) - زرت وخالد بك المكان المسمى ملوان بم ١١ مايو حيث جلبت هذه العينة . ويبعد هذا المكان ٣٢ كيلومتر من ينبع شرقا ويرتفع ٤٠٠ قدم بميزان انورون من سطح البحر . المستودع المديني يقع في مساحة بركانية منقطة وهو  $3 \times 20$  متر مساحة . ولا يمكن وجود مقادير كبيرة الأهمية من هذا المعدن قائم في هذا المكان ولذا فان هذا المستودع ليس ذات قيمة تجارية للبنة لا يجب بذل مجهودات أخرى لان أحوال الارض الجيولوجية في هذا المكان ليست شجعة وحسنة .

ينبع للنخل : ( لاطلق ) ( حجر براق ينشعل باللق ) - في جبل ترلو الواقع على مسافة ٢ كيلومتر شمالا من ينبع للنخل توجد نقطة صغيرة جدا من معدن اللطاق ولكنها صغيرة لدرجة ليس لها أهمية أو قيمة تذكر .

الوجه : ( الفهم الحجري ) - وقد زرنا مستودعا من البقل المكربن قليللا في أماكن يقال لها حميرة وقبلة على مسافة ثمانية كيلومترات شرقا من الوجه ولا يوجد فحم حجري في هذا المكان كما ان طبقة الارضية تجلبه غير مختل وجود الفحم فيه . وانما قد يكون حسنا تنبع هذا الخط الى الوجهة الجنوبية لاجل الاماكن من الاشارة الموضحة بعاليه . على انه لا قيمة في المكان الذي زرناه البنة .

( السنفرة أو العنباذج ) وقد كان يظن بان هناك أهمية في صخر بركاني

دققناه على مسافة ١٢ كيلو تقريباً من قلعة الحجاج القديمة . واني أكاف هدم  
تتحقق هذه الفكرة اذ ان هذا الامر عديم القيمة مرة .

طريق الوجه الى ضبا : (الكورتز) ويوجد قطع كبيرة من الكورتز ذات  
زوايا تـل بانها منقطعة من هروق ذات حجم حـن على مسافة ٣٥ كلومتر شمالا  
من الوجه . يجب تدقيق الجبال الى الوجهة الشرقية لاجل معرفة منبع هذه  
الكورتز . هندئذ تؤخذ العينات وتفحص بالتدقيق لاجل معرفة وجود أي قيمة  
ذهبية أو فضية . وفي أما كن كثيرة من يذم توجد حجارة كلسية (حـسية) هذا  
المعدن هو ذات فائدة محلية فقط وذلك لاجل عمل النورة بعد حرقه بابتون وقيمته  
بسيطة جداً لاجل الفائدة من تصديره . أما القرب الجبس للناسم ومزجه في  
تربة الارض المائلة يصلح في حال تلك الارض .

طريق ضبا الى المولج : (معدن الكبريت) على مسافة ٣٢ كيلومتر  
شمالا من ضبا يقع جبل الكبريت ( اسم ذلك الجبل ) وقد ذات ارض ه على  
تقارب في الشكل بالقرب من صغور بركانية . يوجد بعض خطوط من الجبس  
مزوجة مع التربة للانفالية المسماة ( ) ويمكن ان يكون هناك هروق  
خفيفة من الكبريت انما لم اشاهد شيئاً منها . وليس من قيمة موجودة في المساحة  
المكشوف عليها هنا .

جزيرة الريجة : (الكوانوا) (سماد من الطيور المتراكم) هذه الجزيرة  
تقع على مسافة خمسة كيلومترات شمالا وجنوبا في ١/٣ كيلومتر عرضا وقد احلنا  
بانه يوجد في هذه الجزيرة كميات متراكمة من السماد المذكور وانما تبين لدينا بعد  
التفحص والملاحظة بان ذلك غير موجود . يوجد قطع خفيفة جدا من السماد والطح  
واحدة منه على المسامير الواقعة في الوجهة الشمالية الغربية ولكن لا يوجد منها  
مقدار كبير تعلق عليه اهمية ولذا فقد تمرد هذا الامر من الفائدة .



معدن للقرينات : ( الذهب ) . يقع هذا المعدن على بعد ٢٧ كيلو مترا شرقا  
بجنوب من الوجه على ارتفاع ٣١٠ اقدام عن سطح البحر ( بميزان انورويد )  
الاشغال القديمة تشمل على قسمين من هذا المعدن الواحد ، من الوجهة الشرقية  
وهو الاصفر وهنا يوجد عرق كبير من الكورنز يمتد الى مسافة ٥٠ متر ، ووجهة  
( غناطية ) جنوبية ٢٨ درجة غربا تنطس الى ٧٠ درجة شرقا ويعدل عرضها  
بواحد متر . الى الجهة الشمالية تنقطع فجأة مع اني لم اجد دليلا عن انقطاعها .  
على ما يظهر بان القيم غير قامة وتقع في مكان يسمى ( )  
( حجر ناعم واقع بين عرق حجر الكورنز والحائط ) باصفى الكورنز الذي  
يبر عنه ( بقدم الحائط الجنوبي ) من الممكن ان توجد هناك قيم من الكورنز  
نفسها ولربما كان من الصعب استخراجها من صخر صلب كهذا بالطرق الاعتيادية  
القديمة .

الاشغال الاكثر اهمية تقع على مسافة نصف كيلو متر الى الغرب وتغطي  
الجانب الجنوبي من الاكفة في مساحة ارض على شكل زاوية تقريبا بمقياس  
١٠٠ متر تحتق الاحاسس يمتد شمالا ٥٤ درجة غربا و ٢٠٠ متر على طول السياج  
الشرقي محبوبة على وجة جنوبية ٣ درجات غربا هذا المعدن على شكل مشط  
ذات اربعة احضان لذاته مؤلف من عرق كبير من الكورنز على طول الاحاس  
واربعة عروق اخرى تمتد جنوبا بنسبة ٩٠ درجة الى الاحاس تقريبا . مقياس  
العروق اأخوذة كان ١ — ٩ انار عرضا . الا ما كن التي كان يؤخذ منها المعدن  
هي مئسعة ولكن على قدر ما امكن نظره هذا العمل كان منقطعا الى ( )  
الواقع على حانبي العروق ، ولربما جميع قيم الذهب الحر ( الذي لا يحتاج الى  
نعب شديد لاستخراجه ) كانت تقع في ( ) أو ان الكورنز كانت  
صعباً كسرها ومحقها لاجل استخراج الذهب بالطرق المستعملة ههنا .

كميات الهوان المتبثرة وطواحين سحق اليدوية التي شوهت بالقرب من المعدن تدل على تشابه الاحوال ما بين هنا ومعادن السودان الذهبية القديمة كالتي في معدن جببت . وليس من العزل بان نذكر بان جميع الاشغال المعولة هناك تدل على انها عملت بدون الحصول على المعدن المطلوب والمبحث عنه . العينة نمرة ١ اخذت من عامود قصر قس فحظه ٥١ سميتر على دم الحائط ( تحت هرق لانكر ورتر ) في احدى الاماكن القديمة المأخوذ منها لذهب ، هذه العينة يجب فحصها لاجل الذهب والفضة معاً لاجل معرفة قيمة الطن من هذا النوع من المعدن الخام .

العينة نمرة ٢ هي خطف من هذه كوررتز مكسرة ومغطاة المساحة المشغول بها من المعدن الغربي . فاذا كانت هذه للعينة تدل على قيمة ثمينة تحت ظروف العمل الحاضرة عندئذ يگن الحصول على مقدار كبير ، ولكن هذا لا يمكن تقريره الا بعد عمل اللازم من الفتح لاجل الامتار الاولى .

علم طبقات أرض هذه المقاطعة يدل على ان الاجسام المعدنية متكون غير قياسية جداً . ويوجد أيضاً مسلات من الكوررتز لثابتة فرق مساح الارض والمسندة الى مسافة ٢ كيلو متر الى الشرق ، وانه من الممكن ان معسلاً واحداً وعلى الحجم يقوم بعمل جميع هذه الاماكن بما فيه مجرمة معادن رأس الشريعة الواقعة على مسافة خمسة كيلومترات جنوباً ولكن قبل التذكير بالاعمال وخلافه يجب عمل تدقيق واف واخذ عينات عديدة لاجل فحصها من جميع هذه المعادن كما انه يلزم للتنقيب جيداً في جميع هذه الجهة المجاورة ، واذا وجدت التسهيلات اللازمة لقيام بهذا العمل فانه يسافر في اكثر من سنة الى سنة ونصف من تاريخ الابتداء به

وبما ان الآدميين كانوا يهرون لاجل استخراج الذهب الذي لا يأخذ  
استخراجه تعباً فقط فان المعدات اللازمة لاجل الاستمرار يجب ان تكون بسيطة  
ورخيصة نسبة قل ٢٠٠٠٠ جنيه لاجل طاحونة تستثمر ٥٠ طن في اليوم اذا  
كان هذا المعدن من المعدن موجود فقط . كذلك ٢٠٠٠٠ جنيه آخر يجب ان  
تكفي لاجل آلات الحفر التي تحتوي على (ضخامة هواء) « درلات » مسن  
وبولادوحداد ومكائن وأدوات نجارة ونجار . كذلك طابعات وأوناش وعربات  
بخطوطها الحديدية وفرة ات .

أما للبناءات فيجب بنائها من منتجات محلية من الحجر والخشب . أما  
الاستحصال على مقدار الكافي من الماء فواجب فاما اذا كان هناك المقدار الكافي  
يقوم بالطحن عندئذ يجب نقل الماد من الخامة الى مكان موافق وقد تزيد هذه  
العملية بمصاريف كل طن منه .

رأس الشويته : ( ذهب رفضة ) يقع هذا المعدن على مسافة ٥ كيلومترات  
جنوباً من معدن القريات وعلى ارتفاع ٣٢٠ م من سطح البحر ( بميزان انوريد )  
ويعتمد للعرق جنوباً ٣٧ درجة شرقاً ( فمناطيس ) وينخفض ٦٠ درجة شمالاً  
ويتراوح ما بين ٣٠ متر ١٠٥٠ متر عرضاً ومشفول على طول ٢٧٥ متر وإلى  
عمق غير محدود الا انه يخمن بعمق ١٠٠ متر . غواهر وشكل حجر  
الكورونز يحمل التفكير مبياً بوجود فضة ومحتويات ذهبية أيضاً ولكن لا يظهر  
ذلك الا بعد الفحص فقط . وكما هي الحالة بمعدن القريات نوع الصخر الجلي  
المسمى اندهيت شمت ( ) يقطع بواسطة ( مرتفعات ) وقد أخذنا  
العينة نمرة ٣ — من أحجار الكورونز المتكسرة على طول هذه الاماكن المشفرة .  
وعلى مسافة ١٠٠ متر غرباً من هذا المكان ذات وجهة شمالية ٣٢ درجة غرباً



بمقدار ١٠٠ متر. ويمكن مشاهدته فقط أحجار الكورنث المتكسرة السطحية  
التي ظهرت بأنها تمتد على مسافة ٧٠ متر. وقد أخذنا من هذا المكان للمينة ثمرة ٤  
على مسافة ١/٤ كيلومتر تقريبا من الوجهة الشمالية الشرقية من رأس الشويته يقع  
المدينة « العرق الشمالي الشرقي » هودت جهة شمالية ٦٨ درجة شرقا وينخفض  
على ٦٠ درجة شرقا ويخترق وسط غط المنطقة المسماة ( ) ولذا من  
الاحتمال ان يكون قياس الشكل اكثر وينسج الى عمق أعظم من العروق الاخرى  
وقد يمكن مشاهدته نابتا فرق سطح الارض على مسافة ٣٠٠ متر تقريبا وانما لا  
يستدل على أشغال قديمة فيه. وهذا العرق قطع فرعة أماكن انما نقطعه  
لا يزيد على أمتار بسيطة. المينة ثمرة ٥ — اخذت من كسار حجر الكورنث  
المينة على مسافة ٥٠ متر وعرض هذا التفتيت يتراوح بين (١ - ١٠ - ٢٠ متر)  
وكما ذكر بعاليه جميع هذه المساحة يمكن تشغيلها تحت ادارة واحدة واستخدام  
جهاز الطحن واحد ، على انه من المؤكد بان آلات المختصة بمعدن تقريات  
يجب أن تكون مفعوصه من رأس الاشونة وان يكن فتم استكرن متشابهة واذا لم  
تكن مفعوصه العمل مطلوبة هنتد فان رأس المال المروض لاجل هذا الغرض  
يقول بتشغيل اليد العاملة بدلا من مكيئة الحفر المعدنية .

معدن المصيب : ( لرصاص ) . النقطة المشغول بها في هذا المعدن تقع على  
مسافة ٢٧ كيلومتر من الوجه وعلى ارتفاع ١٠٠ قدم عن سطح البحر ؛  
ويدل هذا المكان على ان هذا المعدن كان يظهر في اوان فخارية وان الكمية التي  
كانت تستخرج لم تكن كبيرة المقدار .

المستودع يحتوي غالبا على الرصاص الكروني وقليل من رصاص - ليفيد  
( كبريتو ) .

ومن المحتمل والممكن وقوعه بان الاحوال الارضية تنعكس على العمق اي  
ان للقاعدتين الاولى والثانية ينعكس وجودها المعدن يقع في جيوب صغيرة  
ه يده وشاذة ( غير متناسقة ) على مسافة واحد كيلو متر تقريبا وجهته الشمالية ٢٦  
درجة غربا ربما ان الاماكن المشتغلة مملوءة بالرمال المقذوفة لم يكن التناكد من  
عمقه ، التراب المردوم على جانبي الاماكن المشتغلة يدل على انها كانا محدودتي  
الاتساع وينقطع الصخر الجبلي المسمى ( ) بواسطة سدود كثيرة  
ولذا فانه لا يوجد قليل من الامل لوجود مستودع واسع ومتناسق . ويجب تدقيق  
هذه المنطقة بعناية خاصة اذ لرعايا ظهر عدد كاف من المستودعات الصغيرة  
التي تخرج منتوجا كافيا يعود بالفائدة للاستعمال المحلي . وبما أن المستودعات  
صغيرة الاحجام فقد يكون من الانسب استخدام اليد العاملة فقط لاجل القيام  
بالتعدين وبعد تدقيق هذه المساحة تماما والتحقق من طبيعتها وحجم الاجسام  
المعدنية الموجودة فيها ان مصنعا أو معملا لاجل استثمار المعدن بدلا من التكسير  
والتفريد الخ يجب التفكير فيه . العينة نمرة ٦ اخذت من كاسمير اقسام المعدن  
الامتد على التراب المقذوف من الاماكن المشغولة للمدينة ولاجل استثمار جميع  
المعادن الكائنة بالحجارة يجب استخدام ملاحظ قدبر ومهندس الذي يمكنه  
الفحص والمعاينة ونالظر معدني متفرن .

البترول : كان من المبهج والمسرح جدا ملاحظة وجود ما كينات البترول  
في الاقليم من املج الى المويلج وقد اشرنا على الامراء بان ينحسروا المسافة ثم لا  
من المويلج وجنوبا من املج وشمالا وجنوبا من ينبع لاجل ان يجدوا اذا كان  
هناك زيادة من الدلائل على وجود البترول ام لا . كل من خالد بك ونفسي شاهدا  
الامقلت على طبقات الرمال الحجرية فوق الاقليم المذكور المسافة الكاملة من

للشمال الى الجنوب تبلغ ٣٤٦ كيلومتر كما قيست بعدد السيارات . المسافة شرقا من الشاطئ الى الصخر المارى حى ٢ - ١٥ كيلومتر على وجه التقريب . وقبل الخوض فى مصارقات التنقيب الثقيلة يجب عمل فحص جيولوجى واسع ودقيق على طول الاقاليم السفلى لاجل تعيين الاماكن الموافقة لكثرة الى حفر الابار الاولى فيها . وانه وان يكن هناك قليل من الشكل على وجه طبقة بترولية فمسألة امتداد هذه الطبقة عمقا واحتوائها على كميات تجارية من البترول لا يظهرها الا الحفر فقط . ولا يوجد عندي أى تردد بان أوصى فى حفر تقوب لاجل التجربة . ولا ينظر عمل حفريات عميقة جدا لاجل معرفة هذا الشيء لاجل حفر التقوب الاولى فائقى أوصى باستعمال آلة نقالة نسي ( ) هذه الآلة تنحفر الى عمق ٣٠٠ متر ومجهزة كاملة كان سلم لى صعرها فى سنة ٩٢٧ بمبلغ ٣٥٠٠ جنية ومن الضرورى استخدام اثنان من الاختصاصيين لهذا الغرض ويمتد العمل الى مدة سنة واحدة ومن المعتقد ان الجيولوجى أو المهندس المعدني الذى تكون بيده قيادة العمل هو الذى يجب عليه اختيار الاماكن التى يجرى لها الحفرازان الثقابين ليس لسيهم تمرينات جيولوجية ولا لاختصاصيون الابحار الثقوب وحفظ المجلات المعبر عنها بالانكليزية بكلمة ( ) فقط من الممكن اختصار الرجل للالزام والآلات التى يمكن حفر آبار الماء وبعدئذ تقب آبار الزيت على ان شكل الآلة التى تستعمل لاجل حفر آبار الماء قد تكون غير قوية تملأ لاجل اشغل الزيت . وقد يكون مستحسن ايضا لاستفسار من - مر اصغر معمل لتكرير الزيت حتى انه فى حالة استخراج كميات تجارية يمكن تكريره لاجل الاستعمال المحلى وبذلك تتوفر المصاريف السنوية الكبيرة التى تدفع لاجل توريد البترول وما هو من نوعه من الزيوت من الخارج وبهذه العملية تتخفض جدا مصاريف النقل وتشجع الصناعة بالوقود الرخيص .

عدد الاماكن التى ترشح بزيوت البترول كما هو مبين بادناه تشجع على الاعتقاد بان هناك مستودعات من الزيت التى تعود الى البلاد بالرخ .



عدد	موقع المكان الذي يرشح منه	شمالا من جدة
١	٨ كيلو متر شمالا من امالج	٤٦٦ كيلو متر
٢	٥٠ « « « « الوجه	٦٧٠ «
٣	٤ « « « « ضبا - جشا	٧٧٤ «
٤	٢٨ « « « « - شرم جيا	٧٩٨ «
٥	٣٨ « « « « - جار	٨٠٨ «
	(الاصفلى ١٠٥٠٧ ، ١ متر تقريبا)	
٦	٧ كيلو متر جنوبا من المويج - ايمان	٨١١ «

(مفشات هديدة وكثيفة على طول ١٠٠ متر تقريبا ولكن يوجد هدة اما كن متفرقة على طول ٣٠٠ متر) وعلى مسافة ٤٣٠ كيلو متر جنوبا من امالج ٤١٥ كيلو متر شمالا من جدة معرض نفس النوع من الطينة الزيتية للصخرية وكذا كرفلا جميع الشاى ويجب نفعه لاجل المقتبش على الآثار الزيتية والا ما كن المنطوية)

## الطرق

ان سرعة الواصلات ضرورة من ضرورات التقدم ولايسر كما انها نافعة لاجل مصلحة الامن في البلاد - ولم أرقط مسافة كبيرة كالآلاف كيلو متر لاني قطعها حديثا ولاني لا تحتاج الا الى مصرف قليل لاجل عملها والمحافظة عليها لكي تكون بحالة جيدة دائما وأبدا - أما الطرق فجميعها ما هذا المعمول من الاممات ولاولاد تحتاج الى ترميم من وقت الى آخر في جميع أقطار المعمور ويوجد في اميركا مسافات طويلة من الطرق المصانة لاني أحوالها تشابه أحوال هنا بواسطة المرور المتواصل على هذه الطرق بمكنة تسمى ( ) واخرى ( ) (الاخيرة ذات مكن في مؤخرها طوله ٦ - ٨ اقدام تدار الى الوجهة لاني يريدوا الامال الذي يدير المكنة بحيث تمكثه من تعهد المكان

الذي يريد . ) وليس من الضرورى وصف الطريق بالامفات او طليطرا اذا  
كانت محاذيا على كيسانها تماما . مكنة تعمل للطرقات ليست غالية القيمة  
ويمكن تشييدها بواسطة لوارى مشحونة تحرها ورثها صنف اللوارى ذات  
الستة محجلات يكون الانسب ليقوم بهذا العمل . أثناء المعفرتين الاخيرتين اللتي  
اقيمناهما اللتي بلغت ٢٤٩١ كيلومتر استخدمناهما حيارين صغيرين وثلاث لوارى  
وقد تخفض جدا مصاريف الزيت الخ . وتتوفر الكسور المعيدة اذا وجدت  
طرقات صالحة وجيدة لغير هابها ومن الممكن العمل ان الوفورات اللتي تجمع في  
سنة كاملة خصوصا اذا كان بحسب الوقت المتوفر حيايا ان تقسم بمصاريف عن  
الادوات اللازمة لاجل للطرقات وقد أشير على تصليح الطريق الى مكة ثم الى  
المدينة أولا ويليه طريق ينبع الى الموابج . وادا استخدمناهما ثلاث مجوعات من  
الآلات لتعمير للطرقات فقد يمكن انجاز عملها في مدة واحدة وذلك اذا كانت  
هناك لاسل ادارة لاجل موقفة . يجب ان تخطط للطرقات على قدر الامكان  
أولا وذلك لارالة الملفات المعيدة والغير ضرورية . هذه الملفات تخفف في السرعة  
وتزبد في الكيور ومصرف الوقود . وكل مجموعة من آلات للطرقات يجب أن  
تشتمل على ( ثواكتور ) اولوارى ذات ستة محجلات اسكي تسحب من آلات  
الموضحة أعلاه . كما اسكي تنقل الخيام والادوات الواجبة للتصليح والعملة  
وادواتهم وانى أدناه أسعار تقريديية وذلك تساهم ظور للباخرة في نيويورك  
للاجل الآلات فقط . ويجب زيادة الادوات الاحتياطية هابها .

حنيه افونجى

واحدة ( مكنة ) ذات مكنين طوله ٦-٨ اقدام	١٢٠
واحدة ( مكنة ) من ابولاذ ، ذات ثلاث وجهات .	٣٠
محراث طريق .	١٥
رصاصة »	٩٠
اثنا عشرة ملكة الواحدة بسعر ٨٠ جنيه .	١٦٠

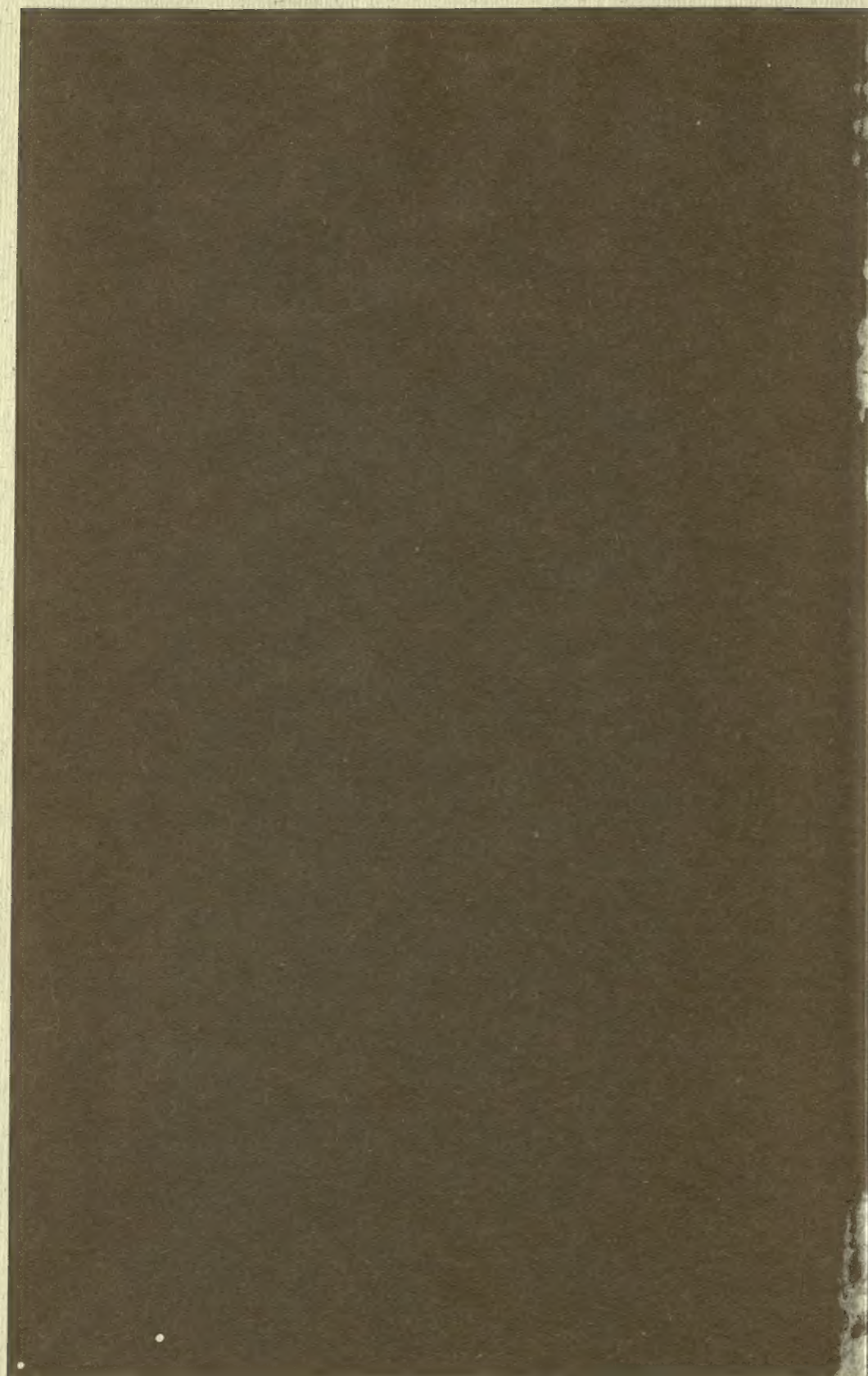
و يجب ان تكون ادارة العمل بيد مهندس مقدر ومتمرن على هذا النوع من تعمير الطرقات ، على هذا المهندس ان يحفظ الممرات المختلفة اولا ثم يدرب جماعات من العملة لاجل ان يتبعوا الخطوط المرغومة ويتعلموا كيفية تشغيل الآلات وبعد ما يصبحوا قديرين على العمل يرموا تحت قيادة مستخدم لاجل اتباع ممرات أخرى معينة .

واذا ارسل مع كل فرقة ( ٢٠ ) من العملة بالمعدات الآتية — مناشير وقفوس ومعارف وكرىكات ومطارق وأزاميل وعربات يد لنقل التراب فقد يمكنهم ان يقطعوا الاشجار الصغيرة ويملأوا الحفر الرملية حسب الازوم فاذا وضعت هذه العملة تحت ادارة منتظمة فان محافة طويلة من الطريق يمكن انجازها أثناء سنة واحدة .

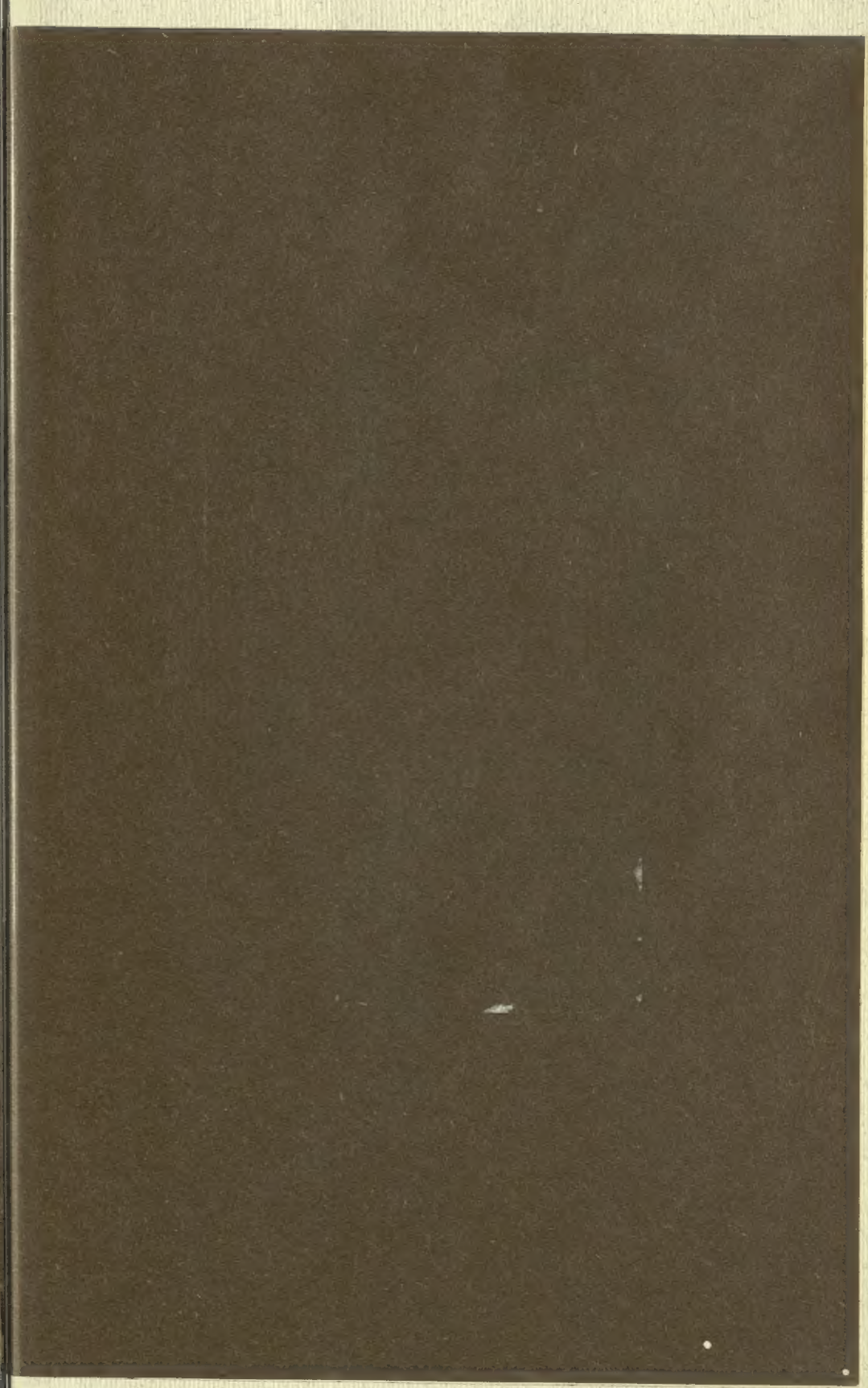
واذا اقتضت الحلة الى استخدام زيادة فقد يمكن صنع هذه في ورشتكم اذا توفرت لها المعدات اللازمة . وقد تكون هذه الآلات ضرورية لاجل استعمالها المستمر على الطرقات المطروقة اكثر من غيرها كالتى الى مكة والمدينة . وقد يمكن سحب هذه الآلات بواسطة لواري مشحونة تسير بسرعة لاتزيد عن ( ٨ ) كيلومترات في الساعة ولذا فان تسيرها لا يكلف الا مصروف قليل جدا .

الخلاصة : — وانى ارفقت بهذا تفصيلا مبينا عن هينات المعادن المأخوذة والتي ستظهر نتيجة كل واحدة منها بعد الفحص والتحليل . كما وانى ارفقت صورة نظام مقترح به عن الترتيبات التى تكون موافقة لاجل السير فيها حسبما اشترت به .

وفى الختام أرغب بان أقول بان هذه الرحلة كانت ذات لذة عظيمة وأومل من صميم "نؤاد أنا والمستر كراين بان تخرج فوائد حقيقية لكم ولبلادكم .









**AMERICAN  
UNIVERSITY of BEIRUT**



553  
A65mA